

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 164

RÉDUCTION

DE LA

RATION ALIMENTAIRE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 4 Juin 1920

PAR

Louis DUMANS

Né à Pont-Lévêque (Calvados), le 20 septembre 1886

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

{ HÉDON, professeur, *président*.
DERRIEN, professeur.
GAUSSEL, agrégé
RIMBAUD, agrégé

{ *Assesseurs*



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3. Rue Ferdinand-Fabre. 3

1920

RÉDUCTION
DE LA
RATION ALIMENTAIRE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 164

RÉDUCTION

DE LA

RATION ALIMENTAIRE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 4 Juin 1920

PAR

Louis DUMANS

Né à Pont-Lévêque (Calvados), le 20 septembre 1886

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

{ HÉDON, professeur, *président*.
FORGUE, professeur.
GAUSSEL, agrégé.
RIMBAUD, agrégé.

{ *Assesseurs*



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3, Rue Ferdinand-Fabre. 3

1920



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM MAIRET (✱).....	DOYEN.
N.....	ASSESSEUR
IZARD	SECRÉTAIRE

Professeurs

Clinique chirurgicale.....	MM FEDENAT (O ✱)
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✱)
Physique médicale.....	IMBERT (✱)
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (O ✱)
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O ✱)
Physiologie.....	HEDON (✱)
Histologie.....	VIALLETON
Clinique médicale.....	DU CAMP (✱)
Anatomie.....	GILIS (✱)
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL (✱)
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS II
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRET (✱)
Anatomie pathologique.....	MASSABEAU (✱)
Chimie biologique et médicale.....	DERRIEN (✱)
Microbiologie.....	N.....
Pathologie interne.....	N.....
Clinique médicale.....	N.....
Médecine légale et toxicologie.....	N.....

Professeurs adjoints : MM. DR ROUVILLE, MOURET, VEDEL.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (✱)

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique.....	MM DE ROUVILLE, prof. adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, profes.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées...	VEDEL, profes.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires...	JEANBRAU (O ✱) a.l. (ch. de c.)
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN ✱, a. l. c.
Pathologie externe.....	RICHE, agrégé. (ch. de c.)
Clinique annexe des maladies des vieillards.	EUZIERE, agrégé. (ch. d.)
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé. (c. c.)
Matière médicale.....	CABANNES, agrégé. (c. c.)
Microbiologie.....	LISBONNE, agrégé. (ch. de c.)
Stomatologie.....	WATON ✱ (✱) doct. (c. c.)

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM CABANNES.	MM ETIENNE.
GRYNFELT (✱).	P. DELMAS	LISBONNE.
LEENHARDT.	EUZIERE.	PECH ✱ (ch. d'agr. l.)
GAUSSEL (✱ ✱).	J. DELMAS (✱).	
RICHE.	RIMBAUD ✱	

Examineurs de la thèse

MM. HÉDON, professeur, <i>président</i> .		MM. GAUSSEL, agrégé.
FORGUE, professeur.		RIMBAUD, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA FEMME

A MES FRÈRES ET SŒUR

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

L. DUMANS.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR HÉDON
PROFESSEUR DE PHYSIOLOGIE

A MON JURY DE THÈSE

A MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE D'ANGERS

L. DUMANS.

RÉDUCTION

DE LA

RATION ALIMENTAIRE

INTRODUCTION

Dans le langage commun, ration est synonyme de quantité alimentaire ; au sens scientifique, ration dit en outre telle nature d'aliments.

La ration alimentaire d'une personne sera l'ensemble des substances que celle-ci doit consommer dans un cycle de vingt-quatre heures pour faire face aux nécessités physiologiques, c'est-à-dire pourvoir à l'entretien de l'organisme, et couvrir les dépenses d'énergie amenées tant par le travail de l'individu que par la production de la chaleur humaine.

A ces fins, les aliments concourent selon une valeur inégale et n'entreront pas en même quantité dans notre ration. Rangés en trois catégories, albumines, hydrates de carbone et graisses sont loin d'avoir le même rende-

ment énergétique ; ce rendement est évalué en *calories*, la valeur énergétique d'un aliment se confondant avec sa valeur thermogène. Rappelons brièvement que d'après les calculs de Rubner sur les protéiques animaux et végétaux, sur les différentes graisses et les hydrates de carbone en général, les valeurs moyennes des chaleurs de combustion dans l'organisme étaient de :

Pour 1 gr. d'albumine.	4,1 calories
— 1 gr. de graisse	9,3 —
— 1 gr. d'hydrate de carbone	4,1 —

Mais dans les recherches sur les échanges nutritifs des collectivités où il est impossible de déterminer la perte par les fèces et les urines, on est obligé de calculer la *valeur calorifique* brute de l'apport quotidien, c'est-à-dire la chaleur de combustion de la ration telle qu'elle est ingérée. Il y a donc lieu d'opérer une correction, et A. Gautier nous donne les valeurs calorifiques nettes suivantes :

1 gr. albumine	3,8 calories
1 gr. graisse	8,8 —
1 gr hydrate carbone	3,9 —

Ainsi, au point de vue calorification, pour remplacer un gramme de graisse, il faudrait fournir à l'organisme 2 gr. 2 d'hydrate de carbone et un peu plus de 2 gr. 2 d'albumine.

La quantité de calories à fournir par vingt-quatre heures doit se calculer sur le poids du corps et sur la somme de travail à fournir, les personnes condamnées au repos absolu dépensant moins que celles se livrant à un travail physique plus ou moins fatigant.

Les physiologistes estiment que, pour un adulte au travail musculaire modéré, la dépense du fonctionnement vital est d'environ 37 calories par jour et par kilo de poids de l'individu, ce qui pour une personne pesant 68 kilogr. nous donnerait un total de $(37 \times 68) = 2.516$ calories.

En général, pour un adulte pesant de 60 à 70 kil. il suffit d'un apport de 2.000 à 2.500 calories par vingt-quatre heures.

Sans entrer dans le détail des expériences prolongées et multiples d'Atwater et de son école, de Richet, Chauveau, Tissot et plus récemment par Zuntz et ses élèves, nous dirons avec Lapicque que la ration normale ou ration type pour un homme adulte travaillant peu et de bonne constitution est donnée par le tableau suivant :

SUBSTANCES ALIMENTAIRES	POIDS	ADULTE DE 68 KILOGRAMMES
Albumine.....	1 gr.	60 gr. à 68 gr.
Hydrates de carbone ...	4 gr. 5	210 gr. à 230 gr.
Graisse	1 gr. au plus.	50 gr. à 65 gr.

Nous retrouverons ainsi les 2.500 calories nécessaires à l'apport quotidien.

LA RESTRICTION ALIMENTAIRE

En conséquence, il peut être intéressant de savoir s'il est possible de modifier la ration type et de la réduire en notables proportions, sans nuire à l'organisme humain.

La guerre de 1914-1918 a largement démontré que les populations du Nord, réduites à des ressources extrêmement minimes, avaient pu résister, dans une certaine mesure, avec des rations d'entretien extrêmement réduites, même avec 1.467 calories par jour et par tête (Lambling).

De même, l'observation suivante montre que la ration peut être abaissée et avec quel faible budget on a pu nourrir, pendant un mois, deux personnes soumises à ce régime, sans qu'elles n'aient accusé une déperdition importante de poids et sans troubles d'aucune sorte.

OBSERVATION

Vers la fin du mois de mars 1919, deux femmes, soumises depuis un certain temps à de grandes privations, allèrent consulter le médecin, auquel elles confièrent leur détresse en lui demandant un régime alimentaire qui leur permit de vivre sans trop nuire à leur santé, malgré les très faibles ressources dont elles disposaient.

Mme A. est âgée de 58 ans.

Mme B. est âgée de 46 ans.

Elles pèsent respectivement, au début du régime, 68 kilos et 47 kilos et se sont nourries exactement, pendant le mois d'avril, avec les aliments énumérés ci-après.

Malgré la diminution progressive de leur ration alimentaire, elles se sont maintenues en équilibre de poids puisqu'à la fin du mois, Mme A. pesait 66 k. 900 et Mme B., 46 k. 200.

La température rectale, prise plusieurs fois au cours de l'expérience, donne comme moyenne 36°9 chez la première et 36°6 chez la seconde. Les deux femmes ne fatiguaient pas, s'occupaient seulement à des travaux d'intérieur et faisaient chaque jour une marche de quelques kilomètres.

Nous avons rassemblé, dans le tableau suivant, la nature des aliments consommés chaque jour, leur poids

et le prix d'achat. Nous nous proposons de faire le bilan quotidien :

1° de la ration alimentaire achetée ;

2° de la ration en $\left\{ \begin{array}{l} \text{albumine ;} \\ \text{hydrates de carbone ;} \\ \text{graisse ;} \end{array} \right.$

3° de la ration en calories.

Enfin, de totaliser à la fin du mois : 1° les achats ; 2° les substances capables de fournir l'énergie chaleur ; 3° les calories ; et de montrer que cette ration alimentaire considérablement réduite peut, dans certaines circonstances, subvenir suffisamment aux besoins de l'organisme.

MOIS D'AVRIL 1919

DATES	NATURE ET POIDS DE L'ALIMENT ACHETÉ	POIX	COMPOSITION EN ALBUMINE	COMPOSITION EN HYDR. CARBONE	COMPOSITION EN GRAISSES	RATION CALORIQUE QUOTIDIENNE
		fr.	gr.	gr.	gr.	calor.
1	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
	Sardines (4) 100 gr.	0.60	13	0,50	30	320
2	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
	Sardines 100 gr.	0.60	13	0,5	30	320
3	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
	Pommes de terre 1.500 gr.	2.15	30	313,50	1,50	1.425
	4 œufs 200 gr.	2 »	25,20	1,20	24,20	334
	Salade 500 gr.	0.30	7	11	1,50	90
4	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
6	Lait 500 gr.	0.70	17	24	18	335
7	Pain 1.000 gr.	0.70	68	576	5	2.700
8	Pain 1.000 gr.	0.70	68	576	5	2.700
9	Lait (1/4) 250 gr.	0.35	8,5	12	9	167,50
	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
	6 œufs 300 gr.	3 »	37,80	1,80	36,30	501
	Pommes de terre 1.000 gr.	1.25	20	209	1	950
	Choux-fleurs 500 gr.	1.50	12,50	23	1,50	150
10	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
12	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
	Charcuterie 50 gr.	0.40	8	néant.	15	150
	Margarine 500 gr.	1.80	3,50	2,50	425	3.920
13	Lait 300 gr.	0.70	17	24	18	335
	Pommes de terre 1.000 gr.	1.25	20	209	1	950
	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
15	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
	Charcuterie 100 gr.	0.80	16	néant.	30	300

MOIS D'AVRIL 1919 (*suite*)

DATES	NATURE ET POIDS DE L'ALIMENT ACHETÉ	PRIX	COMPOSITION EN ALBUMINE	COMPOSITION EN HYDR. CARBONE	COMPOSITION EN GRAISSE	RATION CALORIQUE QUOTIDIENNE
		fr.	gr.	gr.	gr.	calor.
16	Pain 1.500 gr	1 05	102	864	7,50	4.030
	Lait 500 gr	0.70	17	24	18	335
17	Pain 1.500 gr	1.05	102	864	7,50	4.050
	4 œufs 200 gr.	2 »	25,20	1,20	24,20	334
	Huile 250 gr.....	1 »	1,10	1	180	1.810
	Salade 500 gr.	0.30	7	11	1,50	90
19	Pain 1.500 gr.....	1 05	102	864	7,50	4.050
20	Pain 1.500 gr.....	1 05	102	864	7,50	4.050
21	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
22	Lait 500 gr.	0.70	17	24	18	335
	Farine blé 500 gr.....	0.65	60	343,50	9,50	1.745
23	Pain 1.500 gr.....	1.05	102	864	7,50	4.050
	Sardines 100 gr.....	0.60	13	0.50	30	320
24	Pain 3.000 gr.	2.10	204	1.728	15	8.100
	OEufs 250 gr.....	2.50	31,50	1,50	30,25	417,50
	Salade 1.000 gr.....	0.60	14	22	3	180
26	Pain 1.500 gr.....	1.05	102	864	7,50	4.050
	Margarine 500 gr.....	1.80	3,50	2,50	425	3.920
	Lait 500 gr.....	0 70	17	24	18	335
28	Pain 1.500 gr.....	1 05	102	864	7,50	4.050
	Lait 500 gr.	0.70	17	24	18	335
29	Pain 1.500 gr.....	1.05	102	864	7,50	4.050
	Charcuterie 50 gr.....	0 40	8	néant.	15	150
30	Pain 1.500 gr.	1.05	102	864	7,50	4.050
	Lait 500 gr.	0.70	17	24	18	335

En résumé, nous obtenons pour le mois entier les quantités suivantes :

Albumine	Hydrates de carbone	Graisse
<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
2.784 gr. 80	19.767 gr.	1.617 gr. 90

Le prix d'achat, fort peu élevé, n'est que de 54 fr. 20, et ces deux femmes ont consommé dans le mois 33 k. 500 de pain, 3 k. 500 de pommes de terre, 19 œufs, 3 lit. 1/4 de lait, 12 sardines, 3 salades, 1 k. 250 de graisse, 200 gr. de charcuterie et un chou-fleur. La ration journalière de 1 k. 100 de pain renferme le seul aliment que ces deux femmes aient pu se permettre en quantité convenable, la carte de pain ayant été supprimée le mois précédent.

En admettant, pour chacune de ces femmes, une consommation égale, nous voyons qu'elles ont respectivement pris les quantités suivantes par personne et par jour :

Albumine	Hydrates de carbone	Graisse
<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
46 gr.	329 gr. 45	27 gr.

fournissant à chacune un apport quotidien de 1.722 calories, soit, si nous prenons comme normal le terme moyen de 2.200 calories, calculé d'après le poids de M^{me} A. et de M^{me} B., un déficit de 428 calories par jour.

Bien entendu, nous n'avons là qu'un résultat assez approximatif, puisque, pour avoir une valeur scientifique absolue, il eut fallu faire le bilan quotidien des entrées et des sorties, comme au laboratoire.

Nous aurons, cependant, l'intention d'examiner :

- 1° Le besoin d'albumine ;
- 2° Le besoin quantitatif en calories ;

3° L'adaptation de l'organisme à des consommations réduites ;

4° L'absence des troubles organiques, malgré le peu de variété des aliments ;

en appliquant ces données au cas particulier qui nous occupe.

I

LE BESOIN D'ALBUMINE

Malgré les pertes très minimes en albumine faites quotidiennement par les mucosités, desquamations etc., l'organisme en dégrade chaque jour une quantité importante pour s'assurer l'apport suffisant et nécessaire à la reconstruction de ses protéiques spécifiques (Abder-Halden) ; c'est là une loi absolue dont on ne peut s'écarter sans danger, la mort survenant dans un bref délai quand on supprime l'aliment protéique. Mais pour le ravitaillement azoté d'un organisme, les diverses albumines, même à poids égaux, sont loin d'avoir la même valeur alimentaire ; et d'une façon générale les albumines animales ont un pouvoir nutritif supérieur à celui des albumines végétales. Or, dans le cas qui nous occupe l'exclusion de l'albumine animale n'est pas totale (200 gr. de viande, plus le lait et les œufs) et le régime suivi, plutôt végétarien, doit être considéré comme régime mixte.

D'une façon générale, que les albumines soient empruntées au règne animal ou au règne végétal, il existe une ration minima indispensable qui ne peut être remplacée par aucun aliment. Il est donc très important de connaî-

tre exactement la valeur du minimum d'albumine indispensable, tant au point de vue de la physiologie qu'au point de vue budgétaire des différents individus, l'aliment protéique étant beaucoup plus coûteux que les aliments ternaires et pour cette raison plus employé dans la classe aisée que dans la classe ouvrière.

Seulement le minimum d'albumine indispensable peut varier selon la nature des autres aliments détruits en même temps ; il n'est donc pas possible d'en donner une définition exacte. D'après Landergren le mieux « serait de réserver cette appellation au minimum auquel on peut réduire l'apport d'albumine, quand on donne en même temps assez d'aliments ternaires pour couvrir le besoin total des calories ».

Ce qui nous intéresse beaucoup plus, c'est le minimum pratique qu'on puisse obtenir dans les conditions habituelles de notre alimentation.

A ce point de vue l'observation rapportée plus haut nous donne l'exemple de deux personnes suivies pendant un mois, qui, en menant une existence ordinaire, exempte de fatigue, se sont maintenues en bon état d'entretien avec des quantités brutes d'albumine (46 gr.) bien inférieures à la moyenne (60 gr.) réclamée jusqu'ici et dont nous avons parlé précédemment.

Les belles recherches du physiologiste américain Chittenden et les récentes expériences du médecin danois Hindhede ont montré que la quantité minima d'albumine pouvait être encore abaissée, puisque leurs sujets d'expériences ont reçu pendant plusieurs mois, 35 gr. et même 25 gr. seulement d'albumine par jour (apport brut). Par contre ils recevaient une ration d'apport de 3.000 calories. Les expériences d'Hindhede, faites uniquement avec des albumines végétales, sont donc en for-

melle contradiction avec celles de Rubner et Thomas qui n'admettent ces chiffres que si l'albumine est de nature animale. Nous en concluons à notre avantage que la ration de 46 gr. d'albumine donnée à Mmes A. et R. uniquement comme ration d'entretien, pouvait leur suffire à condition d'obtenir par un apport d'aliments ternaires un surplus de calories. Nous verrons plus loin les raisons pour lesquelles ces pauvres femmes n'ont pu réaliser cette condition.

Nous sommes donc fort loin des 118 grammes d'albumine quotidienne réclamés par Voit et surtout par l'École allemande. La bonne moyenne reste d'environ 1 gramme par kilogramme et par jour, pourvu qu'elle renferme des quantités modérées d'aliments aminaux, œufs, lait, viande.

Il nous paraît intéressant de rapporter ici une observation de Benoît, faite sur plusieurs prisonniers en Allemagne : l'alimentation qu'ils reçurent leur permit de rester en bon état de santé et de maintenir leur poids constant, bien qu'elle ne contint que 48 gr. 7 d'albumine végétale et animale et 1.704 calories. Malgré ces chiffres peu élevés et l'exercice auxquels ils étaient soumis, ces prisonniers n'accusèrent aucun trouble dans leur état pendant quatre cent quatre-vingt jours que dura l'observation. Le fait est d'autant plus curieux que les chiffres de la ration se rapprochent beaucoup de ceux que nous avons publiés dans notre observation ; la différence quotidienne de 2 gr. 7 d'albumine au détriment des deux femmes est largement compensée par les 72 calories qu'elles reçoivent de plus que celles fournies aux Russes.

II

BESOIN QUANTITATIF DE CALORIES

Nous venons de voir que si le *besoin minimum* d'albumine a été atteint à peu de chose près, il n'en a pas été précisément de même du besoin calorifique.

Si nous admettons en moyenne une ration de 2.200 calories par jour et par personne, cherchons la limite au-dessous de laquelle on peut difficilement descendre, sans perte de poids et sans amener chez l'individu des déchéances profondes et les maladies qui ont terrassé, pendant l'occupation allemande, les malheureux réduits à des consommations bien moindres que celles indiquées ci-dessus.

Tout d'abord, le besoin quantitatif calorique peut être satisfait en ration très minime, suivant les corps qui composent l'alimentation. Les graisses donnant environ 9 calories par gramme, les hydrocarbures 4 calories, l'organisme pourrait trouver facilement sous un petit volume le nombre de calories nécessaires.

Chittenden, en nourrissant, pendant six mois, des sujets de laboratoire avec une ration valant 2.000 calories brutes, est arrivé à maintenir une constance de poids remarquable, une santé parfaite et une aptitude au travail excellente. Poussant encore plus loin la diminution

du nombre de calories, Neumann est arrivé avec un apport variant de 2.000 à 1.800 à faire exécuter à ses sujets un travail constant, tout en maintenant leur poids habituel. On peut alors arriver, par des réductions convenables, à créer chez l'homme sain, un état tel qu'il peut vivre avec des rations alimentaires bien inférieures à celles qui lui étaient nécessaires auparavant.

Dans certains cas isolés, malgré un apport incroyablement bas, l'entretien a pu être obtenu : c'est le cas de sujets suivis par Voit et Pettenkofer, et par Lambling à Lille, pendant le cours de l'année 1917, où 1.467 calories suffirent à empêcher la déchéance et l'inanition des individus considérés.

Le cas que nous avons publié, malgré une forte réduction de calories, est l'un de ces extrêmes et peut être mis en parallèle avec les rations énumérées ci-dessus.

On ne peut descendre brusquement d'une ration de 2.200 calories par exemple à une ration de 1.772, sans faire courir des risques à l'individu qui se soumet à ce régime ; l'alimentation insuffisante, maintenue systématiquement pendant longtemps, constitue un danger redoutable si le sujet n'y est pas amené progressivement.

III

ADAPTATION DE L'ORGANISME A LA CONSOMMATION RÉDUITE

Dès la modification du régime et la diminution de la ration alimentaire, le sujet, habitué à des apports plus riches, se nourrit à ses propres dépens en empruntant à son organisme les matériaux qu'on lui refuse. Il s'ensuit le plus souvent un amaigrissement, parfois de plusieurs kilogrammes pendant les premiers jours, suivi d'un maintien de poids sensiblement égal avec un bon état de santé ; il est donc vrai que dans l'alimentation insuffisante chronique, il « s'établit un régime plus économique » qui est le résultat d'une adaptation progressive de l'organisme aux conditions défectueuses de l'alimentation. C'est là une question devant laquelle la physiologie était restée très réservée, mais les preuves s'accumulent de plus en plus quant à la possibilité d'une telle adaptation, au moins pour certains organismes (Lambling) » résistants et bien conformés. Nous l'avons déjà dit, les restrictions alimentaires, parfois considérables subies pendant cette guerre par tant de gens, démontrent assez clairement la vraisemblance d'une telle affirmation.

Malgré des rations insuffisantes non seulement en

albumine, mais encore en graisses par rapport à la ration normale, on a pu nourrir deux femmes pendant le mois d'avril 1919 grâce à cette adaptation spéciale possible chez elles à la suite d'un jeûne partiel obtenu depuis longtemps déjà avant le début de l'expérience.

IV

ABSENCE DE TROUBLES ORGANIQUES

Il est à remarquer que dans l'alimentation insuffisante, l'anémie, la perte des forces musculaires, les cachexies plus ou moins profondes, les maladies de l'appareil digestif, etc. peuvent se manifester le plus souvent, surtout quand il n'existe pas de variété dans le choix des aliments. Ces troubles divers semblent être sous la dépendance d'un très faible apport de *matières spéciales*, strictement nécessaires au développement et à l'entretien de l'individu et qu'on a appelée *vitamines*

Il ne suffit donc pas d'une ration convenable en albumine et aliments ternaires pour que le sujet jouisse d'une santé convenable, il faut encore lui assurer cette dose indispensable de vitamines répartie dans des aliments divers, tels que les légumes frais, pommes de terre, viande et surtout le lait.

D'après les expériences d'Hopkins il est admis que la cuisson ordinaire ne semble pas supprimer l'effet de ces matériaux spéciaux, tandis que la stérilisation, la chaleur prolongée au-delà de 120° arrêtent leur pouvoir et détruisent leur vertu. Le lait industriel stérilisé, condensé et surtout réduit en poudre perd donc ce pouvoir

étrange lequel reste en totalité dans le lait frais, ou simplement bouilli.

Les vitamines du lait, encore mal étudiées, ne semblent pas être fournies par la glande mammaire mais venir de la ration alimentaire végétale consommée par l'individu, ce qui revient à dire qu'une ration convenablement choisie contient largement ces vitamines indispensables à la vie.

Mais dans l'exemple que nous apportons dans notre observation, nos sujets ont dû se restreindre à un petit nombre d'aliments ne leur apportant sans doute pas les vitamines nécessaires, ce qui pouvait leur occasionner des dangers divers et notamment le scorbut. La présence du lait frais, en leur apportant une quantité suffisante de ces matières, leur a donc évité tous ces inconvénients, malgré la faible ration de trois litres un quart par mois.

L'exemple suivant montre bien l'importance qu'il faut attacher à l'emploi du lait, même pris, en très minime quantité : chez des souris, nourries exclusivement avec des aliments stérilisés, l'accroissement s'arrête et reprend normalement quand on ajoute à leur ration trois centimètres cubes de lait frais qui ne représente que 4 pour 100 du poids total de leur nourriture.

En conséquence, l'usage du lait est de la plus haute importance et peut, dans une certaine mesure, enrayer des maladies diverses.

CONCLUSIONS

La notion qui se dégage de l'observation que nous venons de présenter, c'est que l'alimentation, pour être rationnelle, doit répondre aux besoins de l'organisme, selon l'âge, les occupations, le tempérament et l'état de santé ; mais il ne faut pas oublier que ce même organisme n'admet pas une ration qui lui apporte moins d'un certain minimum d'aliments, au-dessous duquel l'individu ne trouve plus la matière nécessaire à son entretien.

Les expériences de la vie courante peuvent donc être comparées avec celles du laboratoire ; nous en donnons aujourd'hui la preuve, qui nous permet de conclure que l'albumine jouant un rôle très secondaire dans l'apport total des calories, peut être réduite en proportions considérables par rapport aux rations données autrefois. Nous nous trouverons fort bien de consommer peu d'aliments protéiques et d'augmenter par contre nos rations enhydrate de carbone et en graisses pour compenser largement le déficit des calories ; notre santé et notre budget, surtout, par ces temps de vie chère, ne s'en trouveront que mieux.

Et s'il arrive que les conditions de la vie ne permettent pas de couvrir l'apport total de calories, l'observation que nous citons prouve la possibilité du bon entretien de l'organisme, grâce à l'adaptation progressive à une consommation limitée.

BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUS. — Chimie physiologique.
GAUTIER. — L'alimentation et les régimes chez l'homme.
GLEYS. — Traité élémentaire de physiologie.
GRASSET et RIMBAUD. — Traité de physiopathologie clinique.
HÉDON. — Précis de physiologie.
LAMBLING. — Précis de biochimie.
LE RENARD. — Essais sur la valeur de l'aliment complet et incomplet. Thèse, Sciences, Paris 1907.
LIENARD. — L'influence de l'alimentation azotée sur le coefficient d'assimilation des hydrates de carbone. Thèse, Paris 1915.
-

Vu et permis d'imprimer.
Montpellier, le 28 mai 1920.
Le Recteur,
Jules COULET.

Vu et approuvé.
Montpellier, le 27 mai 1920.
Pour le Doyen,
Le Professeur délégué,
FORGUE.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
